Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 8470566
Centre d'intérêt: 872

Observation systématique de l'apprentissage du traitement de texte / par Raymonde Proulx, Robert Morissette, Joseph-Jean Paques, Pierre Goyer, Guy Marion et Louise Lemire ; [pour le Département des sciences de l'éducation], Université du Québec à Montréal. -- Montréal : L'Université, [1984].
vii, 81 f. ; 29 cm.

"Avant-projet réalisé grâce à la subvention 83-QPS-01 du Ministère de l'éducation du Québec (P.P.M.E.P.)". Bibliogr.: f. 55-56.

Descripteur(s): *Secrétariat *Techniques administratives *Didactique *Observation de la classe *Evaluation de l'apprentissage *Secondaire (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *Traitement de texte *Bureautique

Au rythme où se développe la bureautique, le cours de Commerce et secrétariat de niveau secondaire ne saurait tarder à inclure obligatoirement l'apprentissage du traitement de texte. Afin de prévenir les difficultés de cet apprentissage et d'élaborer une didactique de cette discipline, une équipe de recherche de l'UQAM a procédé à l'observation systématique de l'apprentissage du traitement de texte. Les difficultés pressenties, qui n'existeraient pas dans le domaine de la dactylographie, seraient liées à la forte structure logique des logiciels de traitement de texte.

L'observation s'est déroulée de novembre 1983 à mai 1984 auprès de 56 élèves de secondaire V ou du cours complémentaire en apprentissage de traitement de texte, dans la région de Montréal. L'observation a été menée durant les dix premières heures de cours auprès d'élèves qui étaient en situation normale d'apprentissage, à l'aide de la présence des chercheurs en classe, d'un magnétoscope et d'un magnétophone; ce sont les demandes d'aide, leur nombre et leur objet qui ont été considérés pour l'observation formelle. Une grille d'observation de l'apprentissage a été créée à partir de l'observation d'élèves utilisant le système-clé d'IBM, en y ajoutant des éléments propres au système MICOM.

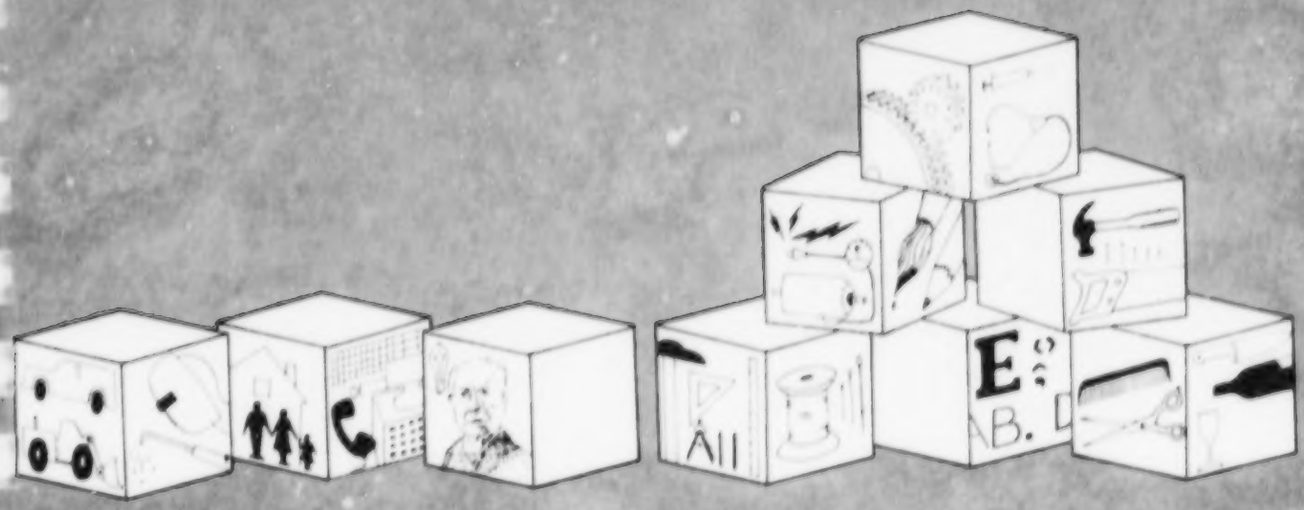
Le grand nombre de questions que les élèves ont posées permet d'inférer que l'apprentissage du traitement de texte présente des difficultés. Les difficultés rencontrées concernent surtout le manque d'information, le manque de compréhension et le manque de connaissance (défaut de mémorisation). La grille d'observation développée s'est révélée fort utile. Il est apparu que si le niveau de la pensée concrète chez les élèves est suffisant pour cet apprentissage, c'est le niveau de compréhension de lecture qui a exercé une influence certaine sur la démarche d'apprentissage; la maîtrise de la lecture est fondamentale pour la lecture des manuels d'apprentissage, la dactylographie rapide des textes et la revision des textes à l'écran.

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 06
Financement: Bénéficiaire - UQAM
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGERU
Programme(s) de subvention - PPMEP

FIN

EDUQ 8470566

Université du Québec à Montréal
Département des sciences de l'éducation



projet réalisé au
baccalauréat en enseignement professionnel
et subventionné dans le cadre du
programme de perfectionnement des maîtres
en enseignement professionnel (P.P.M.E.P.)

EDUQ 8470566

Observation systématique de l'apprentissage du traitement de texte

par

Raymonde PROULX, Robert MORISSETTE, Joseph-Jean PAQUES, Pierre GOYER, Guy MARION et Louise LEMIRE

Avant-projet réalisé grâce à la subvention 83-QPS-01 du ministère de l'Éducation du Québec (P.P.M.E.P.)

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

Dépôt légal - 3e trimestre 1984

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX iv

LISTE DES FIGURES v

REMERCIEMENTS vi

INTRODUCTION 1

CHAPITRE PREMIER: Problématique et fondements 3
- 1.1 Un postulat 3
- 1.2 La question 4
- 1.3 Les conditions de l'observation 5
- 1.4 Les limites de la recherche 7
- 1.5 Le recrutement des sujets 8
- 1.6 Une exploration 9
- 1.7 En résumé 13

CHAPITRE 2: Méthodologie 14
- 2.1 Cueillette des données et création d'une grille d'observation 14
- 2.2 Incursion dans le domaine des causes 15
- 2.3 Traitement des données 16

CHAPITRE 3: Grille d'observation 18
- 3.1 Fonctions 18
- 3.2 Interventions 21
- 3.3 Format 26

CHAPITRE 4: Résultats 29
4.1 Présence des difficultés 29
4.2 Place des difficultés 32
4.3 Identité des difficultés et fréquences 35
4.4 Persistance des difficultés 38
4.5 Causes possibles des difficultés 43

CHAPITRE 5: Conclusions 50
5.1 Les difficultés de l'apprentissage du T.T. 51
5.2 La méthodologie de la recherche 51
5.3 Les causes des difficultés 52
5.4 Un constat 52

BIBLIOGRAPHIE 55

APPENDICES

1- Test de raisonnement 57
2- Test de closure 76
3- Questionnaire de familiarité avec l'informatique . . 79
4- Exemples de grilles d'observation pour une période et profil d'un élève 80
5- Calcul du temps corrigé pour la distribution des interventions par heures 82

LISTE DES TABLEAUX

1- Liste numérique des fonctions utilisées dans les 10 premières heures d'apprentissage du T.T. 19

2- Liste des interventions des 10 premières heures d'apprentissage du T.T. 22

3- Interventions par groupe d'élèves 31

4- Fréquences des difficultés 36

5- Dispersion des interventions par période 39

6- Interventions versus domaines de difficultés 44

7- Résultats au test de raisonnement 46

8- Résultats au test de compréhension de lecture 47

9- Résultats au questionnaire de familiarité avec l'informatique 49

LISTE DES FIGURES

1- Pourcentage d'interventions par heure, groupes 1 à 5 33

2- Pourcentage d'interventions par heure, groupes 6 et 7 34

REMERCIEMENTS

En novembre 1983, le Plan de perfectionnement des maîtres de l'enseignement professionnel (P.P.M.E.P.) de la Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaire (D.G.E.R.U.) du ministère du l'Éducation (MEQ) nous accordait une subvention pour réaliser un avant-projet: l'observation systématique de l'apprentissage du traitement de texte (T.T.) chez les élèves du secondaire, en vue de l'élaboration ultérieure d'une didactique de cette discipline.

Avec mes collègues professeur(e)s-chercheur(e)s rattachés au baccalauréat d'enseignement professionnel de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), à savoir messieurs Pierre Goyer, Guy Marion, Robert Morissette et Joseph-Jean Paques, ainsi qu'avec l'assistante de recherche Louise Lemire, je suis allée en classe procéder à cette observation. Sept groupes d'élèves avaient alors accepté de participer à la recherche, grâce à la collaboration de sept enseignantes: Louise Beaudry (Polyvalente Louis-Philippe Paré), Madeleine Cholette (École commerciale Paul-Emile Dufresne), Lise David (Polyvalente Paul-Arseneau), France Daignault, Jocelyne Morin, Carole Dubois et Micheline Jawoski (Polyvalente Gérard-Filion). En raison de leur expérience, certaines d'entre elles ont aussi participé à la recherche en tant que consultantes.

Les dix premières heures de cours de chaque groupe ont été enregistrées sur bandes magnétiques par Nicole Laurin et Anne Lévesque.

Lors d'un voyage d'étude à Paris, j'ai de plus consulté monsieur Yves Pimor, directeur scientifique de la Société internationale d'études, de recherche et d'organisation (SINORG) quant aux suites à donner à notre observation. La recherche prévue dans le prolongement du présent avant-projet fera état de cette consultation.

A toutes les personnes impliquées dans le processus de distribution des subventions, aux cinquante-six élèves et aux sept enseignantes qui ont participé à l'opération observation, à nos collègues chercheur(e)s et consultant(e)s ainsi qu'à l'assistante de recherche, nous disons merci d'avoir collaboré à la réussite de cet avant-projet. Merci également au personnel de soutien, Anne-Marie Brousseau, administratrice, Pierre Turcotte, secrétaire et France Vinet, documentaliste, dont l'aide nous a été précieuse.

Raymonde Proulx, chercheure principale
31 mai 1984

INTRODUCTION

De novembre 1983 à mai 1984, une équipe de recherche de l'UQAM procédait à l'observation systématique de l'apprentissage du traitement de texte, en vue de l'élaboration ultérieure d'une didactique de cette discipline. Cinquante-six élèves furent observées[1] durant leurs dix premières heures d'apprentissage, à la fois par les professeur(e)s-chercheur(e)s universitaires et par le magnétoscope ou le magnétophone. À partir de ses observations en situation, l'équipe de recherche procéda à la construction d'une grille d'observation, grille qui fut ensuite utilisée pour le décodage des bandes magnétiques. Les données ainsi recueillies furent traitées informatiquement, puis les résultats furent interprétés par les chercheur(e)s à la lumière de leur observation en milieu réel.

Le présent rapport fait état de l'observation et des conclusions qu'en a tirées l'équipe. Le premier chapitre décrit la problématique de cet avant-projet, ainsi que ses fondements théoriques. Le deuxième chapitre explicite la méthodologie adoptée par les chercheur(e)s. Le troisième chapitre décrit la grille d'observation qu'ils ont construite. Le quatrième chapitre rapporte les résultats de l'observation et les analyse. Enfin, le cinquième chapitre rapporte les conclusions de l'équipe.

---

1. Le groupe d'élèves étant composé d'un seul garçon et de 55 filles, nous désignerons, tout au long du rapport, ce groupe au féminin.

CHAPITRE PREMIER

Problématique et fondements

Au rythme où se développe la bureautique, le cours de Commerce et secrétariat de niveau secondaire ne saurait tarder à inclure obligatoirement l'apprentissage du traitement de texte (T.T.). Déjà, les directions de plusieurs écoles procèdent à l'achat d'équipement et favorisent la formation des enseignants ainsi que l'introduction, à titre expérimental, de l'apprentissage de cette nouvelle discipline. Pour l'année 83-84, de telles expérimentations ont pu être dénombrées dans 13 commissions scolaires au Québec. À la faveur des expérimentations menées dans la région de Montréal, et avant que l'apprentissage du T.T. ne soit étendu à un très grand nombre d'élèves, il convient que la recherche examine ce futur élément des études secondaires, afin d'en prévenir les difficultés possibles et de préparer les moyens de faciliter cet apprentissage.

1.1 Un postulat

Si l'apprentissage du traitement de texte comporte des difficultés, celles-ci se situent principalement dans les premières heures de cours. Ce postulat s'appuie non seulement sur le sens commun mais aussi sur l'opinion unanime des enseignantes consultées.

Alexander (1982), dont la thèse de doctorat analyse le processus mental de l'apprentissage du traitement de texte, considère d'ailleurs

que c'est seulement durant la première phase de l'apprentissage, celle qu'Anderson (1982) appelle "déclarative", qu'il y a place pour la facilitation. Selon Fitts (1964), et plus près de nous, Anderson (1982), Anderson, Greeno, Kline et Neves (1981), ainsi que Neves et Anderson (1981), les habiletés cognitives se développent en effet en trois temps: une phase "déclarative" où l'information est entrée en mémoire, une phase de "compilation des connaissances" où la médiation verbale est remplacée par des procédures de décodage de l'information de plus en plus automatiques et une phase "procédurale" où les procédures fonctionnent sans grand effort mental, sans l'intermédiaire ou du moins avec peu de mots, et de façon efficiente. Dans ce modèle, la troisième phase en est une de routine et la deuxième, une de résolution de problèmes; si l'apprentissage peut être facilité au niveau de l'objet d'étude, c'est surtout à ses débuts. Alexander (1982) écrit: "the greatest amount of change that takes place in the way people use a text editor occurs in the first session" (p. 107). À noter qu'il s'agit ici de la session de deux heures qui a suivi la session d'initiation au système, mais que les expérimentations d'Alexander ont été réalisées à l'aide d'un éditeur de texte spécialisé. Le nombre restreint de fonctions disponibles et utilisées par cet éditeur de texte (PSOS) est bien inférieur au nombre de fonctions habituellement disponibles et utilisées dans le cadre d'un système de traitement de texte de bureau, comme le Visiotexte de IBM, par exemple.

Les enseignantes agissant comme consultantes dans la recherche étant par ailleurs d'avis qu'une fois passées les dix premières heures

de cours l'apprentissage du T.T. présente beaucoup moins de difficultés, la durée de l'observation a donc été limitée à dix heures.

1.2 La question

La question fondamentale à laquelle la recherche veut répondre est la suivante: l'apprentissage du T.T. comporte-t-il des difficultés? et si oui, lesquelles?

Cette question s'appuie sur des témoignages d'enseignants à l'effet que certains élèves ont moins de facilité à apprendre le T.T. que la dactylographie. D'autre part, une enquête conduite par Benoît (1983) auprès de 112 entreprises de la région de Montréal a démontré que les exigences des employeurs sont nettement supérieures pour les opérateurs de T.T. en comparaison de ce qui est exigé du personnel utilisant la machine à écrire, en termes de "connaissance de la structure des commandes et du fonctionnement des machines" et de "l'esprit logique".

De plus, selon l'étude diagnostique de Torkia-Lagacé (1981), 1,9% seulement des élèves inscrits en Commerce et secrétariat sont capables d'opérations hypothético-déductives. À noter que cette étude a été menée auprès de 6 000 jeunes de niveau Collège 1 de la région de Québec, ces jeunes ayant en général un an de plus que 23 des élèves qui font l'objet de la présente observation et qui sont en secondaire V, ou étant de même âge que les 33 autres élèves observées, ces dernières ayant terminé leur secondaire 1'an dernier et étant revenues à l'école suivre un cours complémentaire de traitement de texte. Comme la croyance générale

est que l'élève doit pouvoir opérer au niveau cognitif correspondant à la structure logique de la discipline, et que par ailleurs les logiciels de traitement de texte sont à forte structure logique, la question des difficultés possibles de l'apprentissage du T.T. se pose. La présence des structures logiques, et plus particulièrement des structures arborescentes dans l'ensemble des applications de l'intelligence artificielle, ressort d'ailleurs de toutes les interventions des chercheurs en intelligence artificielle réunis en atelier en octobre dernier, sous les auspices du Conseil des sciences du Canada (1983).

La recherche décrite ici a donc observé des élèves de secondaire V ou du cours complémentaire en apprentissage du traitement de texte, au cas où cet apprentissage présenterait des difficultés qu'il serait possible de réduire.

1.3 Les conditions de l'observation

Le premier consensus des chercheur(e)s a porté sur leur volonté d'observer les élèves dans leur situation naturelle d'apprentissage. En écartant le laboratoire où les observateurs examinent de l'extérieur la situation, les chercheur(e)s avaient conscience des effets perturbateurs de leur présence et de la présence de la caméra dans la classe, e.g. timidité chez certaines, pouvant aller jusqu'au blocage du processus d'apprentissage, désir d'attirer l'attention chez d'autres, etc.

La méthode, qui dans un groupe était celle de l'enseignement magistral et dans les autres groupes, celle de l'auto-apprentissage,

n'avait pas à être modifiée à cause de la recherche, pas plus que la décision d'utiliser ou non un manuel. Ainsi, dans le groupe où l'enseignement était magistral, les élèves n'avaient pas de manuel à leur disposition en classe: l'enseignante expliquait les opérations à faire et les élèves devaient procéder. Elles pouvaient poser des questions, et lorsqu'elles étaient en panne, elles pouvaient demander de l'aide. Le groupe avançait quand toutes les élèves avaient procédé à l'opération. Dans les autres groupes, les élèves accomplissaient à leur rythme les exercices proposés par les manuels et demandaient de l'aide au besoin.

Ce sont les demandes d'aide, leur nombre et leur objet qui ont été considérées au moment de l'observation formelle des situations d'apprentissage. On peut en effet parler d'observation formelle pour ces interventions d'élèves codées selon une grille et d'observation informelle pour ce qui est des autres événements, e.g. type de système utilisé et caractéristiques des systèmes, atmosphère favorable ou non à l'apprentissage, facteurs ergonomiques, etc.

Le deuxième consensus des chercheur(e)s portait sur la non-observation de l'enseignante. La recherche était ainsi circonscrite à l'apprentissage; elle s'imposait d'ailleurs du fait que l'enseignement du T.T. se fait dans les écoles à titre expérimental et que les enseignantes qui dispensent cet enseignement sont des volontaires qui, pour la plupart, viennent d'apprendre elles-mêmes la technique.

1.4 Les limites de la recherche

La volonté de ne pas perturber la situation naturelle d'apprentissage présente pour la recherche de sérieuses limites.

Ainsi, la durée des périodes, différente d'une classe à l'autre, rend pratiquement impossible toute comparaison dans le temps. La durée totale d'observation n'est même pas très exacte, pour différentes raisons: modifications à l'horaire, absences, retards, etc. Les dix heures pourraient possiblement être ramenées à huit dans certains groupes ou pour certaines élèves.

La limite la plus importante, c'est le fait de devoir juger de la difficulté de l'apprentissage du T.T. à partir des seules interventions des élèves. En plus de la présence des observateurs et observatrices en classe, bien des facteurs peuvent influencer les élèves à poser ou non des questions, à demander ou non de l'aide: leur degré d'indépendance et d'autonomie, le niveau de réceptivité et de compétence de l'enseignante, la qualité de la relation enseignante-élève, la proximité de compagnes qui passent à travers les difficultés et qui aident parfois explicitement les autres, etc. Dans ce contexte, on comprendra la prudence qui a présidé à l'interprétation du traitement informatisé des données recueillies.

Une autre limite de la recherche est l'inexistence d'instruments d'observation validés pouvant convenir à la situation d'apprentissage. Simon et Boyer (1974) ont en effet inventorié 99 grilles, mais ces grilles sont toutes destinées à l'observation de l'enseignement ou à

l'observation de l'interaction maître-élève ou de la relation élève-environnement. Une grille d'observation de l'apprentissage a donc dû être créée, et pour les besoins de la recherche, il s'agit d'une grille dont les unités sont propres au traitement de texte. La grille est née de l'observation d'un premier groupe d'élèves employant le "système-clé" produit par la firme IBM; elle a ensuite été utilisée pour le décodage des bandes magnétiques enregistrées lors de l'observation de ce groupe. La grille a été rodée à même l'observation ultérieure de quatre autres groupes utilisant le même système. Afin de vérifier la capacité d'adaptation de cette grille à l'apprentissage du traitement de texte avec appareils et logiciels différents, les chercheur(e)s ont observé deux groupes d'élèves utilisant le système produit par la firme MICOM. Un très grand nombre des items de la première version de la grille étaient réutilisables et d'autres items lui ont été ajoutés. On peut dès lors penser que la grille créée dans le cadre de la présente recherche pourrait être adaptable à des systèmes autres que IBM et MICOM. Cette grille n'est cependant pas validée.

1.5 Le recrutement des sujets

À cause du postulat qui sous-tend l'observation, à savoir que si l'apprentissage du T.T. présente des difficultés, celles-ci se situent principalement dans les premières heures, il n'a pas été facile de trouver des sujets commençant le cours après que les subventions de recherche furent consenties (octobre) et que l'équipe de chercheur(e)s se soit constituée et organisée. Trois des groupes ont attendu, pour commencer leur apprentissage, que le groupe de recherche soit prêt. Quant aux

quatre autres groupes, ils étaient formés des élèves revenant à l'école après leur secondaire V pour suivre un cours intensif de cent heures en T.T., des groupes se succédant ainsi tout au long de l'année.

Par rapport à l'ensemble des élèves francophones du secondaire qui, en 83-84,dans la région de Montréal, ont suivi des cours de traitement de texte, on peut affirmer que les élèves observées au cours de cette recherche sont représentatives. Le portrait global est en effet le suivant:

- à la C.S.R. Chambly, les cours sont donnés par sessions intensives à des élèves qui reviennent après leur secondaire V; toutes les élèves d'une session ont été observées;
- à la C.S. Chomedey de Laval, les cours ont débuté en septembre pour 65 élèves;
- à la C.S. Le Gardeur, les cours ont débuté en septembre pour 25 élèves;
- à la C.S. des Milles-Iles, des cours ont été donnés à 25 élèves en perfectionnement après leur secondaire V et une initiation de moins de 10 heures a été offerte à 150 élèves de secondaire V, parmi lesquelles deux groupes ont été observés pendant 10 heures;
- à la C.S. Châteauguay, des cours ont été donnés à 15 élèves dont 11 ont été observées.

1.6 Une exploration

Dans le but d'éclairer les causes possibles des difficultés prévisibles de l'apprentissage du T.T., les chercheur(e)s ont cru devoir administrer aux sujets un test de raisonnement, un test de compréhension de lecture, un test de vitesse en dactylographie, de même qu'un questionnaire sur la familiarité avec l'informatique.

1.6.1 Le test de raisonnement

On pourrait s'attendre à ce que le test de raisonnement adopté soit celui que Torkia-Lagacé a utilisé pour le diagnostic des jeunes de Collège 1. Ce test n'étant pas disponible, c'est le test de Schircks (1970), utilisé pour le diagnostic d'adultes en formation professionnelle, qui a été adopté. Il se trouve à l'appendice 1. Ce test, validé auprès de 488 sujets, discrimine les niveaux de pensée concret et formel. Rappelons que le niveau formel est celui qui permet les opérations hypothético-déductives. Le test comprend 18 problèmes exigeant le niveau de la pensée formelle, soit sous forme de combinatoires, soit sous forme de probabilité, de proportionnalité ou de dissociation de facteurs. Schircks (1970) ne révèle pas à partir de quel résultat il diagnostique l'un et l'autre niveau de pensée. Proulx (1983) qui a utilisé ce test pour la sélection de sujets opérateurs concrets, a établi la charnière à 8, cela après avoir administré le test à 15 étudiants terminant leur troisième année de Droit: ces étudiants, d'abord admis en Droit sur la base de leurs résultats à un autre test de raisonnement, et qui n'auraient pu terminer leurs études avec succès sans avoir atteint le niveau de la pensée formelle, ont obtenu des résultats allant de 9/21 à 21/21. Les résultats obtenus pour les élèves faisant l'objet de la présente observation, ainsi que l'interprétation qui en a été faite, sont rapportés plus loin.

1.6.2 Le test de compréhension de lecture

Le test utilisé pour la mesure de la compréhension de lecture est le test de closure, inventé par W.L. Taylor (1953) et mis au point en

français par De Landsheere (1973). Ce test a été validé par ce dernier auprès de 847 élèves du cours primaire, 1 517 du secteur général de l'enseignement secondaire, 1 544 du secteur professionnel du même niveau. Le mot "closure" (*cloze test*) doit être rapproché du verbe clôturer. Taylor décrit son test comme "un outil psychologique permettant de jauger le degré de correspondance totale entre les habitudes d'encodage d'émetteurs et les habitudes de décodage des récepteurs". Cette mesure de la lisibilité d'un texte telle que créée par Taylor est devenue, suite aux travaux de De Landsheere, une mesure de la compréhension de lecture, en raison de la corrélation élevée entre ces mesures. Par "closure", De Landsheere entend pour sa part "l'acte subjectif de combler des lacunes ménagées dans un texte, par suppression de lettres, de mots ou de symboles". De Landsheere, comme Taylor, supprime un mot sur cinq, le cinquième, le dixième, le quinzième, etc., et les mots manquant sont remplacés par des lacunes de longueur uniforme.

D'autres modèles ont été expérimentés (Klare, Sinaiko et Stolurow, 1971; Mac Ginnitie, 1961) qui mettent en relief la supériorité de la formule du test adopté pour la présente recherche. Il faut dire que c'est pour la mesure de la compréhension d'un texte scolaire, c'est-à-dire la compréhension de chaque phrase dans son intégralité comme l'exige l'apprentissage et non pas la seule compréhension globale de la lecture courante, que le test de closure est unanimement considéré dans les milieux de l'enseignement comme très efficace. Quant au texte qui a été sélectionné pour la présente recherche, il se trouve à l'appendice 2. Ce texte est de 19,1 points sur l'échelle de lisibilité de R. Flesch (cité par De Landsheere, 1973). On sait que le score Flesch dépend de la longueur des mots (nombre

de syllabes pour 100 mots). Les textes qui avaient servi pour la validation du test avaient des indices de difficulté de 50, 35 et 20, les niveaux pédagogiques ayant été établis à 50 pour le primaire, 35 pour le secondaire général et 20 pour le secondaire professionnel. Le sujet du texte sélectionné est la présentation d'un curriculum vitae, sujet d'intérêt pour des élèves qui se préparent à entrer sur le marché du travail. À noter que l'indice de lisibilité et l'intérêt du texte sont les seuls critères qui en ont déterminé le choix, le test de closure n'exigeant pas une connaissance préalable du sujet, destiné qu'il est à la mesure de la connaissance de la langue. En effet, parce que ce test supprime un mot sur cinq, il se situe sous l'empan minimum de 8 mots établi pour le lecteur lent, c'est-à-dire sous la capacité minimale de mémoire immédiate mesurée en mots et, de ce fait, il mesure la compréhension de la phrase quel qu'en soit le sujet. Le chapitre 4 du présent rapport rend compte des résultats recueillis chez les élèves qui ont été observées au cours de cette recherche.

1.6.3 Le test de vitesse de dactylographie

Un test de vitesse en dactylographie, administré par les enseignantes participant à la recherche, devait aussi permettre de vérifier, dans le cas de difficultés dans l'apprentissage du traitement de texte, la corrélation de ces difficultés avec l'habileté en dactylographie. Il était impossible, pour des raisons administratives, que les groupes des cours intensifs de T.T. subissent ce test. Un autre des groupes observés était de l'option "Commis comptable" et n'avait pas non plus de cours de dactylographie au programme: les élèves de ce groupe avaient été tout au plus initiées à la machine à écrire. Comme deux groupes seulement (12 élèves) avaient

une formation qu'il aurait été possible de mesurer, l'investigation en ce sens n'a pas été poursuivie.

1.6.4 Le questionnaire de familiarité avec l'informatique

Le questionnaire administré aux élèves pour évaluer leur familiarité avec l'informatique se trouve à l'appendice 3. Il visait à aider les chercheur(e)s à mieux connaître les élèves individuellement. S'il avait été construit de façon plus systématique, les résultats auraient pu être traités à cette fin; tel quel, il ne permet qu'un jugement global. Les "oui" sont en effet de valeur inégale sur une échelle de familiarité.

1.7 En résumé

Bref, cette recherche a observé sept groupes d'élèves durant leurs dix premières heures d'apprentissage du traitement de texte, en vue de détecter les difficultés possibles de cet apprentissage. Les questions et les demandes d'assistance que chaque élève a adressées à l'enseignante ont été notées à l'aide d'une grille d'observation. Les élèves ont aussi subi des tests susceptibles d'éclairer les causes des difficultés prévisibles.

CHAPITRE 2

Méthodologie

La recherche est passée par diverses phases: cueillette des données et création d'une grille d'observation, incursion dans le domaine des causes, traitement des données, analyse des résultats et finalement, conclusions. Le présent chapitre rend compte des trois premières phases; les deux dernières sont rapportées aux chapitres 4 et 5.

2.1 Cueillette des données et création d'une grille d'observation

La première phase s'est déroulée en plusieurs étapes. Ce sont:

- Participation d'un chercheur et de l'assistante de recherche à un cours de traitement de texte.
- Administration du test de raisonnement, du test de compréhension de lecture et du questionnaire de familiarité avec l'informatique.
- Observation et enregistrement magnétoscopique des dix premières heures d'apprentissage dans le groupe #1 (système-clé de IBM; enseignement magistral).
- Visionnement des bandes et relevé de toutes les difficultés survenues au cours de ces dix premières heures.
- Identification de toutes les fonctions du traitement de texte du système-clé de IBM susceptibles d'être rencontrées au cours des dix premières heures d'apprentissage.

- Élaboration d'une grille alpha-numérique dans laquelle les chiffres correspondent à l'identification des fonctions propres au traitement de texte et les lettres correspondent aux interventions rencontrées.
- Observation et enregistrement magnétoscopique des dix premières heures d'apprentissage dans les groupes #2, #3, #4 et #5 (système-clé de IBM; auto-apprentissage).
- Visionnement des bandes magnétoscopiques et mise à l'essai de la grille alpha-numérique.
- Révision de la grille au niveau de l'identification et de la description des interventions recueillies chez les groupes en auto-apprentissage.
- Observation et enregistrement magnétophonique (8 heures) et magnétoscopique (2 heures) des dix premières heures d'apprentissage dans les groupes #6 et #7 (système MICOM; auto-apprentissage).
- Audition et visionnement des bandes magnétiques et relevé des difficultés spécifiques au système MICOM survenues au cours de ces dix heures.
- Identification de toutes les fonctions du traitement de texte du système MICOM susceptibles d'être rencontrées au cours des dix premières heures d'apprentissage.
- Modification de la grille initiale pouvant permettre son emploi dans les groupes utilisant soit le système-clé de IBM soit le système MICOM. Cette grille est décrite au chapitre 3.

2.2 Incursion dans le domaine des causes

La démarche initiale de l'incursion qui a été faite dans le domaine des causes a été la subdivision des types d'interventions identifiées précédemment en trois sous-groupes, à savoir: erreurs, demandes d'information,

et difficultés reliées à l'habileté à la dactylographie.

Chacun de ces sous-groupes a ensuite été interrogé en regard des familles de causes auxquelles il pouvait se rattacher: les difficultés reliées à l'habileté à dactylographier, par exemple, devaient-elles être rattachées aux problèmes d'ordre psychomoteur?

Les chercheur(e)s ont plutôt choisi de considérer chaque type de difficulté individuellement et de les regrouper par domaines: psychomotricité, lecture du manuel, manque d'information, manque de connaissances (i.e. défaut de mémorisation), manque de compréhension. Cette opération a été accomplie selon la méthode du "jugement des experts" et en s'appuyant sur la taxonomie de Bloom (1969) ainsi que sur la distinction de Roberson (1967) quant au domaine appelé "connaissance" et au domaine appelé "compréhension". Roberson, dont la grille d'observation s'applique à l'enseignement, définit ainsi "connaissance": l'étudiant doit se rappeler certains renseignements spécifiques pour lesquels il n'y a pas d'alternatives. Il définit "compréhension": l'étudiant doit pouvoir traduire, interpréter dans ses propres mots, prédire ou faire un résumé des renseignements reçus. Ces définitions, en français, sont adaptées de Morissette (1982).

2.3 Traitement des données

Pour le traitement informatisé des résultats du codage des observations, différents outils ont été examinés. En regard des programmes classiques de calculs statistiques, comme SPSS (Statistical Program for Social Sciences), appartenant à la troisième génération des langages informatiques, une exploration a été faite à propos des langages de quatrième et même de

cinquième génération disponibles sur micro-ordinateur.

À l'heure actuelle, il y a quelques produits du type langage naturel (quatrième génération) disponibles sur micro-ordinateur. Toutefois, leur prix et surtout les avantages relativement limités qu'ils présentent par rapport à des programmes du type SPSS nous ont fait investiguer les langages reliés à l'intelligence artificielle (cinquième génération). Ce type de langage n'est actuellement disponible que sur de gros ordinateurs et, de ce fait, inaccessible dans le cadre de la présente recherche. Au moins une compagnie (INTELLECT) travaille cependant à adapter les langages du type cinquième génération sur ordinateur IBM PC. Il semble qu'il faudra attendre environ un an avant que le produit soit disponible et cela, au stade préliminaire seulement.

Les données de l'observation ont donc été traitées avec le programme SPSS. Les fréquences des interventions ont ainsi été établies, en nombre réel, ainsi que leur ordre. Le programme a également été utile au moment du calcul des corrélations entre le nombre ainsi que le type d'interventions codées, d'une part, et les résultats aux tests de raisonnement et de compréhension de lecture, d'autre part.

CHAPITRE 3

Grille d'observation

L'observation en classe, de même que le visionnement et l'audition des bandes magnétiques ont permis de mettre au point une grille présentant 76 items relatifs aux différentes fonctions du traitement de texte et 22 items descriptifs des interventions rencontrées. Leur croisement rend compte de la nature des difficultés et de leur objet.

3.1 Fonctions

Par "fonctions", on entend les opérations de l'élève et de l'appareil qui traite le texte, e.g. chargement du minidisque, description du document, impression, numéro de la ligne, déplacement, etc. La liste des fonctions que la recherche a identifiées est rapportée au tableau 1. Il s'agit d'une liste numérique. Les 60 premiers items peuvent être utilisés tant dans le système-clé de IBM que dans le système MICOM; les fonctions numérotées 61 à 76 se trouvent exclusivement dans le système MICOM. À noter que les 76 items repérés ne constituent pas la liste complète de toutes les opérations susceptibles d'être rencontrées en apprentissage du traitement de texte; pour les besoins de la recherche, les fonctions utilisées durant les dix premières heures d'apprentissage ont seules été retenues.

TABLEAU 1

Liste numérique des fonctions utilisées dans les 10 premières heures d'apprentissage du T.T.

1. Chargement du minidisque programme
2. Chargement du minidisque travail
3. Position du levier de chargement
4. Station gauche et droite pour i..sertion du minidisque
5. Choix de lettres
6. Nom du minidisque
7. Nom du document
8. Choix de l'élève
9. Description du document
10. Annulation d'une erreur du message guide
11. Dactylo
12. Création
13. Révision
14. Maintenance du minidisque
15. Impression
16. Modification présentation principale
17. Modification présentation des lignes
18. Modification des marges
19. Ajustement de fin de lignes
20. Retour présentation initiale
21. Visualisation des codes
22. Visualisation de la table des matières
23. Reconnaissance des disquettes chargées
24. Reconnaissance du type de travail
25. Nom du document
26. Lecture des codes
27. Numéro de la page
28. Numéro de la ligne
29. Position des marges

TABLEAU 1

(suite)

30. Position des taquets
31. Symbole du bord droit du papier
32. Symbole du milieu de la ligne
33. Espace disponible
34. Code
35. Curseur
36. Soulignement
37. Début de soulignement
38. Fin de soulignement
39. Centre
40. Changement de présentation
41. Ajout de mots
42. Touche "supprime"
43. Substitution
44. Demande
45. Touche "vérification"
46. Touche "trouve"
47. Déplacement
48. Fin
49. Départ
50. Tabulateur
51. Retour marge
52. Touche "recul"
53. Barre d'espacement
54. Modification des taquets
55. Trait d'union
56. Accent grave
57. Virgule
58. Touche "annule"
59. Fin de page

TABLEAU 1

(suite)

60. Duplication
61. Mode F
62. Mode N
63. Fixe offset
64. Calcul du pas d'avance
65. Retrait
66. Code 1
67. 1
68. "A" pour annule
69. Fixe majuscule
70. Trait d'union
71. Commande pour fixer la limite des lignes
72. Apostrophe
73. Lettre "T" prise pour TAB
74. C.A.T. commande pour annuler le tout
75. C.A.P. commande pour annuler la page
76. Commande

3.2 Interventions

Par "interventions", on entend les questions qu'ont posées les élèves, soit pour corriger une erreur, soit pour clarifier une notion nouvelle ou déjà vue. La liste des 22 types d'interventions identifiées par la recherche ainsi que leur définition est rapportée au tableau 2. Comme pour les fonctions, les items repérés en tant qu'interventions ne concernent que les questions pouvant être posées durant les dix premières heures d'apprentissage.

TABLEAU 2

Liste des interventions des 10 premières heures d'apprentissage du T.T.

E - Erreur

L'élève exécute incorrectement une opération donnée.

TC - Trop de caractères

Les noms des minidisques (IBM) ne peuvent contenir plus de six (6) caractères et la description d'un document ne doit pas excéder quarante-quatre (44) caractères. L'élève ne se soumet pas à cette norme et le système ne peut enregistrer sa commande.

MO - Mauvaise orthographe

Pour retrouver son travail commencé, l'élève n'orthographie pas le nom du minidisque de la même manière que lors du premier chargement. Sa commande est alors impossible ou introuvable.

OU - Oubli

L'élève ne se souvient plus des étapes à franchir pour en arriver à un résultat donné.

CF - Confond

L'élève mêle deux éléments, prend une fonction ou une opération pour une autre.

TABLEAU 2

(suite)

SIM - Simultanéité

L'élève ne réussit pas à peser sur une touche donnée en même temps que sur la touche "code".

MVP - Mauvaise position

Certaines opérations demandent une situation de commande bien précise dans le texte, par exemple, le soulignement. L'élève qui se place à un mauvais endroit n'obtient pas les résultats commandés.

ETNM - Erreur de touche, nouveau menu

Par inadvertance, l'élève appuie sur une touche quelconque et se retrouve devant un nouveau menu.

ET - Erreur de touche

Involontairement l'élève appuie sur une touche et commet une erreur.

FL - Fin de lignes

Comme en dactylographie, l'élève commande manuellement des retours-marges à la fin des lignes, alors qu'en traitement de texte, le retour-marge se fait automatiquement à la fin de chaque ligne.

TABLEAU 2

(suite)

?SM - Comment sortir du menu

L'élève est incapable de se rendre à l'image de frappe.

?AC - Comment annuler une commande

L'élève donne une mauvaise commande et ne sait pas comment annuler cette commande.

CLM - Compréhension de la lecture du manuel

L'élève ne comprend pas le manuel du fournisseur.

C - Correction

L'élève est incapable de rectifier une erreur.

AL - Alimentation de l'imprimante

L'élève a oublié ou ne sait pas comment placer le papier dans l'imprimante.

LLI - Lecture de la ligne d'information

L'élève ne tient pas compte des indications de la ligne d'information.

TABLEAU 2

(suite)

LM - Lecture du message

L'élève omet d'appuyer sur la touche "MSG" pour faire apparaître le message signalé par l'appareil.

ETV - Exécute trop vite

L'élève omet certaines étapes commandées par le système parce qu'il accomplit une opération trop rapidement.

?SIF - Comment sortir de l'image de frappe

L'élève veut libérer l'écran du texte qu'il vient de créer ou réviser et ne sait pas comment s'y prendre.

L - Localisation

L'élève ne repère pas une touche quelconque sur

U - Usage

L'élève n'utilise pas certaines fonctions ou informations inhérentes au T.T..

? - Ne sait pas comment

L'élève est incapable d'exécuter une opération.

3.3 Format

Dans le cadre de la recherche, la grille a servi à coder les données devant être traitées informatiquement. Cette grille peut cependant servir à deux autres fins. Présentée sous le format de la page 27, elle permet de décrire les difficultés rencontrées par l'ensemble des élèves d'un groupe pour une période donnée. Présentée sour le format de la page 28, elle permet d'établir le profil des difficultés que peut rencontrer un élève à mesure que se déroule son apprentissage. Des exemples d'utilisation de ces grilles sont rapportées à l'appendice 4.

Grille d'observation pour une période

GROUPE: _____

PÉRIODE: _____

ÉLÈVES	DIFFICULTÉS
1-	
2-	
3-	
4-	
5-	
6-	
7-	
8-	
9-	
10-	

Profil d'un élève

GROUPE: _____

ÉLÈVE: _____

PÉRIODES	DIFFICULTÉS
1-	
2-	
3-	
4-	
5-	
6-	
7-	
8-	
9-	
10-	

CHAPITRE 4

Résultats

L'observation visait à répondre à la question de savoir si l'apprentissage du traitement de texte présente ou non des difficultés et, dans l'affirmative, à identifier quelles sont ces difficultés. Un certain nombre en ayant de fait été identifiées, le groupe de recherche s'est appliqué à les catégoriser et à en explorer les causes. Le présent chapitre rapporte les résultats de l'observation et l'analyse qui en a été faite.

4.1 Présence des difficultés

Il convient de rappeler que le degré de difficulté de l'apprentissage du traitement de texte a été mesuré en regard du nombre de fois où les élèves ont demandé de l'aide aux enseignantes, bien que le facteur difficulté ne soit pas le seul à influencer ce nombre. À noter, de plus, que dans un groupe, le groupe #1, l'enseignante était la seule ressource, alors que dans les six autres groupes, les élèves avaient un manuel à leur disposition.

Indépendamment de ces facteurs, il demeure que durant les dix heures de cours où il y a eu observation, les 56 élèves observées ont demandé de l'aide 1 194 fois, c'est-à-dire en moyenne 21,32 fois chacune. De ce nombre, 675 interventions ont été faites suite à des erreurs, tandis que 519 sont simplement des demandes d'information.

Quand on compare empiriquement la moyenne 21,32 avec le nombre de questions que posent habituellement dans les cours les élèves du secondaire, et en tenant compte que six des sept groupes pouvaient recourir au manuel pour obtenir la réponse à leur question, il y a tout lieu de croire que l'apprentissage du traitement de texte présente des difficultés, d'une part, et que, d'autre part, le manuel ne répond pas aux besoins de la clientèle comme il le devrait. Ou bien les élèves ne le comprennent pas et se voient obligées de demander de l'information, ou bien elles croient le comprendre mais elles font des erreurs qui les obligent également à demander de l'aide.

Les carences des manuels sont aussi inférées du fait que, dans les groupes où les élèves disposaient d'un manuel, le nombre moyen d'interventions est supérieur au nombre moyen d'interventions dans le groupe où les élèves ne pouvaient avoir recours qu'à l'enseignante pour obtenir de l'aide. Le tableau 3 fait la répartition du nombre d'interventions dans les différents groupes. On constate que pour l'ensemble des groupes la moyenne du nombre d'interventions est de 21,32. Le groupe #1, où l'enseignement était magistral, a une moyenne inférieure (16,81) à celle de l'ensemble des groupes. Par ailleurs, les élèves en situation d'autoapprentissage ont enregistré des moyennes légèrement supérieures à la moyenne de l'ensemble des groupes et ce, pour les groupes #2, #3, #4 et #5 utilisant le système IBM (22,54) comme pour les groupes #6 et #7 utilisant le système MICOM (22,08).

À la limite, on peut même affirmer que le groupe d'élèves qui n'a pas de manuel et qui recourt à l'aide de l'enseignante seulement éprouve

TABLEAU 3

Interventions par groupes d'élèves

GROUPE	INTERVENTIONS	NOMBRE D'ÉLÈVES	MOYENNE
#1	185	11	16,81
#2	176	12	22,54
#3	171	6	
#4	242	8	
#5	155	7	
#6	134	6	22,08
#7	131	6	
TOTAL	1 194	56	21,32

moins de difficultés, bien qu'en raison du petit nombre d'élèves dans ce groupe il faille interpréter avec prudence les résultats recueillis.

Tout en considérant que de nombreux autres facteurs sont susceptibles d'avoir un impact sur l'apprentissage du T.T., on peut donc souligner que les manuels fournis par les vendeurs de matériel informatique et de logiciel sont peu adaptés aux élèves du secondaire.

Face au grand nombre de questions, les chercheur(e)s s'interrogent aussi sur l'influence qu'aura l'apprentissage des techniques informatisées sur l'enseignement, cet apprentissage étant tout entier interactif: sans réponse à sa question, l'élève ne peut faire un pas. N'est-ce pas

là une piste à explorer pour créer des manuels, ou mieux, des guides qui soient davantage utiles?

4.2 Place des difficultés

Les figures 1 et 2 présentent la dispersion des interventions à travers les dix heures d'apprentissages observées. La figure 1 fait état des distributions moyenne et individuelles des groupes #1 à #5 et la figure 2 fait état des distributions moyenne et individuelles des groupes #6 et #7, la capacité du micro-ordinateur utilisé pour le tracé des courbes étant limitée à cinq.

Le nombre relativement restreint de questions à la première période s'explique du fait que, dans les groupes en auto-apprentissage tout autant que dans le groupe où l'enseignement était magistral, les enseignantes ont dû prendre une bonne partie du temps pour des directives d'ordre technique. On remarque une hausse importante de questions à la deuxième période, la masse des interventions se situant cependant entre la troisième et la septième période. Cette concentration passée, les interventions sont dispersées. Cette dispersion ne pourrait être expliquée qu'avec des données se prolongeant après la dixième heure.

FIGURE 1

Pourcentage d'interventions par heure

Groupes 1 à 5

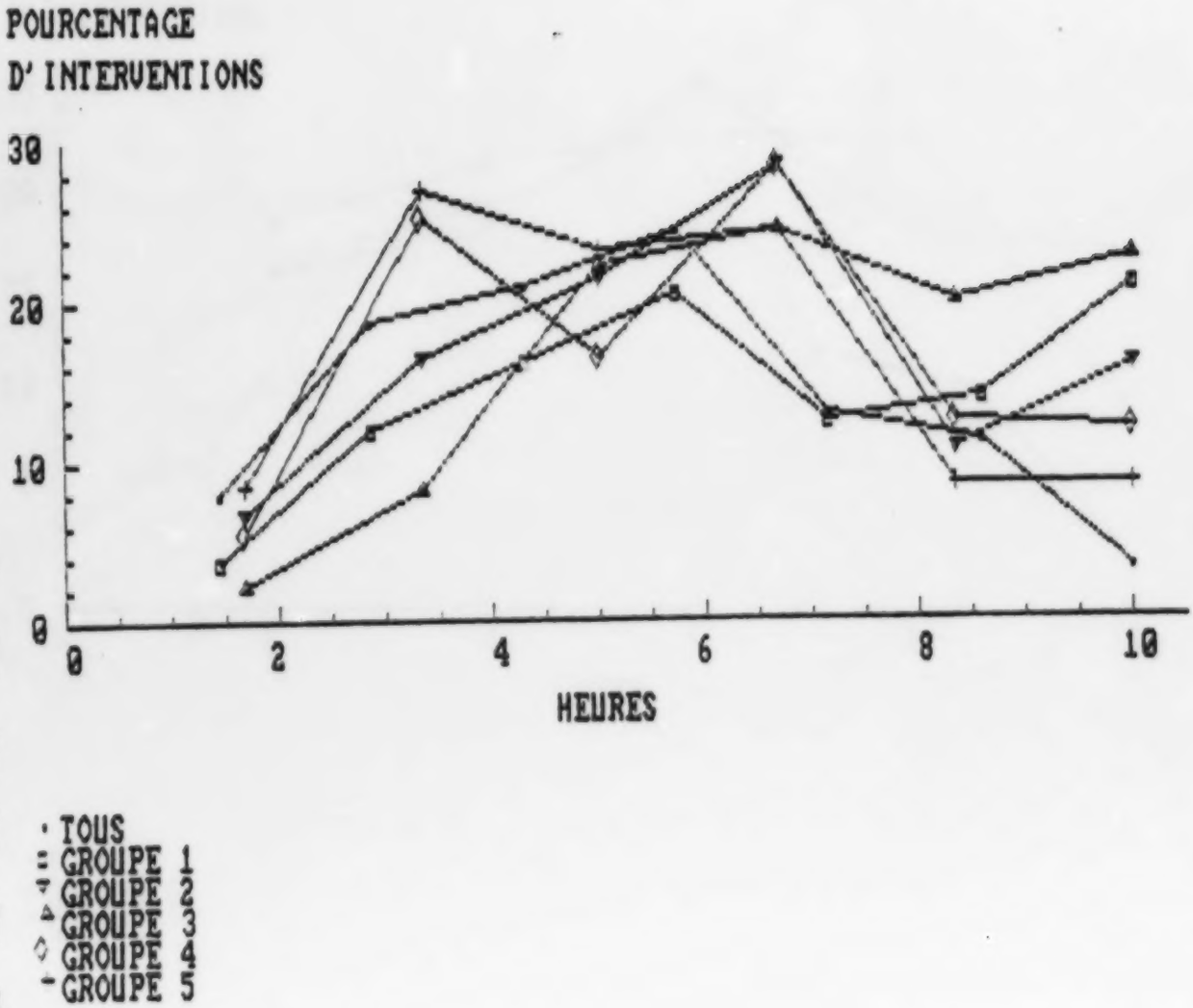
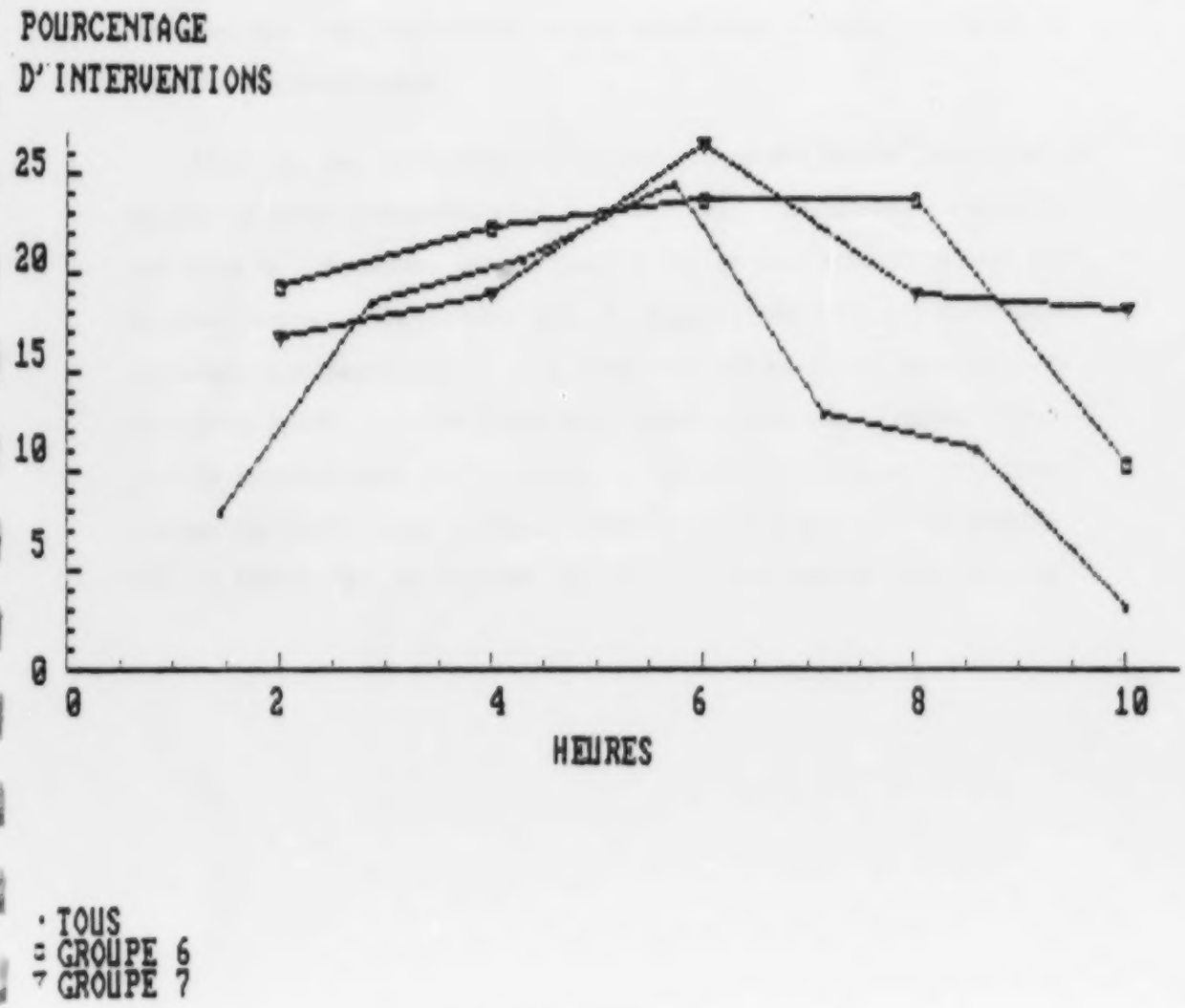


FIGURE 2

Pourcentage d'interventions par heure

Groupes 6 et 7



4.3 Identité des difficultés et fréquences

Les interventions ont pour objet des difficultés particulières qui avaient été identifiées au moment de la construction de la grille d'observation. Le traitement informatique a permis de mesurer leurs fréquences ainsi que leur persistance, et par conséquent, l'importance qu'elles ont dans l'apprentissage.

Alors que des difficultés ne se sont présentées qu'une fois, d'autres se sont en effet présentées plus de trente fois. Le tableau 4 rapporte, par ordre de fréquences, les difficultés qui se sont présentées neuf fois et plus, celles-ci constituant plus de la moitié du total des difficultés. Certaines sont particulières au système IBM, d'autres sont particulières au système MICOM, d'autres enfin sont communes aux deux systèmes. Pour plus de justesse dans les fréquences, le tableau aurait dû en tenir compte, puisque les difficultés se répartissent entre 44 élèves dans le premier cas, 12 élèves dans le deuxième cas, et 56 élèves dans le troisième cas.

TABLEAU 4

Fréquences des difficultés

GENRES D'INTERVENTIONS	FRÉQUENCES	POURCENTAGES	POURCENTAGES CUMULATIFS
Comment annuler une commande	38	3,2	3,2
Comment supprimer	35	2,9	6,1
Comment supprimer un retour marge	31	2,6	8,7
Confond nom du minidisque et nom du document	27	2,3	11,0
Confond création et révision	26	2,2	13,1
Lecture de la ligne d'information (no de ligne)	24	2,0	15,2
Comment sortir de l'image de frappe	24	2,0	17,2
Mauvaise orthographe dans le nom du document	23	1,9	19,1
Comment sortir du menu	21	1,8	20,9
Comment modifier les marges	21	1,8	22,6
Comment annuler une erreur sur la ligne "message guide"	18	1,5	24,1
Comment ajouter un mot	18	1,5	25,6
Oublie de lire le message à l'imprimante	17	1,4	27,1
Simultanéité des touches "code" et "annule"	16	1,3	28,4
Comment annuler une commande à l'imprimante	16	1,3	29,7
Comment modifier les taquets	16	1,3	31,1
Erreur dans le nom du document	15	1,3	32,3
Confond "curseur" et "barre d'espacement"	15	1,3	33,6

TABLEAU 4

(suite)

GENRES D'INTERVENTIONS	FRÉQUENCES	POURCENTAGES	POURCENTAGES CUMULATIFS
Erreur dans le choix de lettres au menu	14	1,2	34,8
Compréhension de la lecture du manuel (description du document)	14	1,2	35,9
Exécute trop vite (départ)	13	1,1	37,0
Usage du curseur	13	1,1	38,1
Comment calculer le pas d'avance	13	1,1	39,2
Mauvaise position pour (centrer)	12	1,0	40,2
Lecture de la ligne information (position des marges)	12	1,0	41,2
Usage code-curseur	12	1,0	42,2
Confond soulignement et début de soulignement	11	0,9	43,1
Confond la touche "annule" et "A" pour annule	11	0,9	44,1
Fait un retour marge codé en fin de ligne	11	0,9	45,0
Lecture de la ligne information (code)	11	0,9	45,9
Mauvaise position pour (souligner)	10	0,8	46,7
Comment supprimer soulignement	10	0,8	47,6
Comment exécuter "commande annule tout"	10	0,8	48,4
Dactylographie en mode Format	9	0,8	49,2
Oublie d'appuyer sur (départ)	9	0,8	49,9
Confond "tabulateur" et "barre d'espacement"	9	0,8	50,7

TABLEAU 4

(suite)

GENRES D'INTERVENTIONS	FRÉQUENCES	POURCENTAGES	POURCENTAGES CUMULATIFS
Compréhension de la lecture du manuel (modification des marges)	9	0,8	51.4
Comment imprimer	9	0,8	52.2
Comment fixer la ligne offset	9	0,8	52.9

4.4 Persistance des difficultés

Certaines difficultés demeurent tout au long des dix premières heures d'apprentissage alors que d'autres se présentent à une période donnée et disparaissent immédiatement; entre ces deux extrêmes, il y a autant de modèles que de sortes d'interventions. Le tableau 5 présente la dispersion de chaque sorte d'interventions par période. Il faut dire que dans le groupe #1, les dix heures d'apprentissages observées étaient réparties en sept périodes; dans les groupes #2, #3, #4 et #5, elles étaient réparties en six périodes; dans les groupes #6 et #7, elles étaient réparties en cinq périodes. La distribution des interventions par heure représentée dans les figures 1 et 2 aux fins du paragraphe 4.2 a été faite en temps corrigé: ce calcul apparaît à l'apprendice 5. Quant au tableau 5, il est à interpréter en tenant compte que 11 élèves seulement étaient susceptibles d'intervenir à la période sept, et qu'à la période six, le nombre d'élèves pouvant intervenir était non pas de 56 mais de 44.

TABLEAU 5

Dispersion des interventions par périodes *

GENRES D'INTERVENTIONS	TOTAL	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7
Comment annuler une commande	38	8	7	10	8	2	3	0
Comment supprimer	35	1	3	9	11	6	4	1
Comment supprimer un retour marge	31	0	0	6	5	15	5	0
Confond nom du minidisque et nom du document	27	1	18	2	4	0	2	0
Confond création et révision	26	0	4	9	11	1	1	0
Lecture de la ligne d'information (no de ligne)	24	0	5	5	8	2	3	1
Comment sortir de l'image de frappe	24	2	5	8	4	2	3	0
Mauvaise orthographe dans le nom du document	23	0	11	2	5	2	1	2
Comment sortir du menu	21	4	9	4	3	1	0	0
Comment modifier les marges	21	5	1	0	4	5	5	1
Comment annuler une erreur sur la ligne "message guide"	18	3	3	7	2	1	1	1
Comment ajouter un mot	18	0	0	1	8	4	5	0
Oublie de lire le message à l'imprimante	17	0	6	3	4	4	0	0
Simultanéité des touches "code" et "annule"	16	6	1	5	2	0	1	1
Comment annuler une commande à l'imprimante	16	0	5	3	5	3	0	0

TABLEAU 5

(suite) *

GENRES D'INTERVENTIONS	TOTAL	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7
Comment modifier les taquets	16	2	1	1	2	4	3	3
Erreur dans le nom du document	15	0	6	3	2	1	2	1
Confond "curseur" et "barre d'espacement"	15	0	1	3	9	1	1	0
Erreur dans le choix de lettres au menu	14	4	1	5	2	1	0	1
Compréhension de la lecture du manuel (description du document)	14	0	2	9	3	0	0	0
Exécute trop vite (départ)	13	0	1	3	8	1	0	0
Usage du curseur	13	4	3	3	2	1	0	0
Comment calculer le pas d'avance	13	3	5	1	3	1	0	0
Mauvaise position pour centrer	12	0	0	4	5	2	1	0
Lecture de la ligne information (position des marges)	12	1	0	2	5	3	0	1
Usage code-curseur	12	0	2	1	1	3	3	2
Confond soulignement et début de soulignement	11	0	0	5	5	0	0	1
Confond la touche "annule" et "A" pour annule	11	1	4	2	1	3	0	0
Fait un retour marge codé en fin de ligne	11	2	3	3	1	1	1	0
Lecture de la ligne information (code)	11	0	0	2	1	4	3	1

TABLEAU 5

(suite) *

GENRES D'INTERVENTIONS	TOTAL	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7
Mauvaise position pour souligner	10	0	0	5	2	2	1	0
Comment supprimer soulignement	10	0	0	5	3	0	2	0
Comment exécuter "commande annule tout"	10	7	1	0	0	2	0	0
Dactylographie en mode Format	9	4	2	2	0	1	0	0
Oublie d'appuyer sur départ	9	0	3	2	0	4	0	0
Confond "tabulateur" et "barre d'espacement"	9	0	0	2	3	2	1	1
Compréhension de la lecture du manuel (modification des marges)	9	0	0	1	6	0	2	0
Comment imprimer	9	5	2	0	1	1	0	0
Comment fixer la ligne offset	9	0	2	4	2	1	0	0

* À noter que les 10 heures d'apprentissage sont réparties sur 7 périodes pour 11 élèves, sur 6 périodes pour 33 élèves, et sur 5 périodes pour 12 élèves.

D'une façon générale, le plus grand nombre d'interventions d'une sorte donnée se situe au moment où la notion qui en est l'objet a été introduite dans un groupe ou dans un autre. Il y a aussi des notions dont l'élève a besoin dès le début du cours, par exemple, annuler une commande ou encore supprimer, et les manuels ne présentent pas ces notions au départ.

Pour déterminer les genres d'interventions qui sont persistantes et celles qui ne le sont pas, il faut tenir compte de la variable "temps" et de la variable "nombre d'interventions"; en d'autres mots, pour être jugée persistante, telle intervention doit se répéter sur plusieurs périodes et un certain nombre de fois. Le groupe de recherche s'entend pour établir que la répétition d'un genre d'interventions sur quatre périodes consécutives constitue un indice de persistance. Quant au nombre d'interventions qui se répètent, il est relatif au nombre total d'interventions du genre examiné: il est évident que plus un genre d'interventions s'est présenté, plus est élevé le nombre de fois où il s'est répété. À partir de la courbe plus ou moins élevée de la dispersion de chaque genre d'intervention décrit au tableau 5, les chercheur(e)s ont ressorti les genres d'interventions qu'ils jugeaient persistantes. Ce sont:

- comment annuler une commande,
- comment supprimer,
- comment modifier la marge,
- simultanéité des touches "code" et "annule".

Pour certaines autres, la persistance est moins évidente. Ce sont:

- comment supprimer les retours de marge,
- erreurs de lecture de la ligne d'information (numéro de ligne),

- comment sortir de l'image de frappe,
- comment ajouter un mot,
- comment annuler une commande à l'imprimante,
- erreur dans le nom du document.

4.5 Causes possibles des difficultés

Dans le but d'explorer les causes des difficultés, les chercheur(e)s ont d'abord examiné les domaines dont relevaient ces difficultés. Chacun des 22 types d'interventions identifiés au moment de la construction de la grille a été rattaché à l'un des cinq domaines suivants: 1) les problèmes psychomoteurs; 2) l'incompréhension à la lecture du manuel; 3) le manque d'information; 4) le défaut de connaissances (mémorisation); 5) le manque de compréhension. Le tableau 6 fait état de ces regroupements et du nombre d'interventions qu'ils représentent.

Par ailleurs, en prévision de l'exploration des causes des difficultés, deux tests avaient été administrés aux élèves: un test de raisonnement et un test de compréhension de lecture. Pour mesurer le degré de familiarité des sujets avec l'ordinateur, un questionnaire leur avait également été administré.

TABLEAU 6

Interventions versus domaines des difficultés

	FRÉQUENCES	TOTAUX
PROBLÈMES PSYCHOMOTEURS		38
- simultanéité	36	
- erreur de touche	2	
INCOMPRÉHENSION DE LA LECTURE DU MANUEL		86
- compréhension de la lecture du manuel	86	
MANQUE D'INFORMATION		421
- ne sait pas comment	312	
- comment annuler une commande	54	
- comment sortir de l'image de frappe	24	
- comment sortir du menu	21	
- alimentation de l'imprimante	10	
DÉFAUT DE CONNAISSANCE (MÉMORISATION)		190
- oubli	88	
- simultanéité	36	
- mauvaise orthographe	28	
- localisation	15	
- exécute trop vite	13	
- alimentation de l'imprimante	10	
MANQUE DE COMPRÉHENSION		383
- confond	196	
- lecture de la ligne d'information	88	
- mauvaise position	57	
- usage	29	
- fin de ligne	11	
- correction	1	
- lecture du message	1	
TOUTES CATÉGORIES	76	76
		1 194

4.5.1 Résultats au test de raisonnement

Les résultats au test de raisonnement sont rapportés au tableau 7. Il s'agit du test de Schircks, corrigé sur 21 points, qui a été décrit au premier chapitre: ce test distingue les élèves qui sont au stade de la pensée formelle de ceux qui sont au stade de la pensée concrète. En utilisant la charnière de 8 points, justifiée au paragraphe 1.6.1, on obtient une proportion de 74% d'élèves au stade concret et 26% au stade formel. Si on considère, d'une part, que Schircks avait recueilli à l'aide du même test, chez des adultes en formation professionnelle, un résultat de 64% d'étudiants au stade concret et 36% au stade formel et, d'autre part, le constat de Torkia-Lagacé à l'effet que 1,9% seulement des jeunes inscrits en Commerce et secrétariat serait au stade formel (niveau avancé), on peut affirmer que le groupe des élèves observés dans la présente recherche était relativement représentatif de l'ensemble de la population.

Les résultats au test de raisonnement ont été mis en corrélation avec le nombre d'interventions de chaque domaine. Le coefficient obtenu n'est cependant pas significatif.

Suite à l'observation de l'apprentissage du traitement de texte avec le système-clé de IBM et avec le système MICOM, le groupe de recherche est d'avis que, du moins pour ces deux systèmes, l'apprentissage tel que présenté ne requiert pas le niveau de la pensée hypothético-déductive.

TABLEAU 7

Résultats au test de raisonnement

VALEURS	FRÉQUENCES	POURCENTAGES	POURCENTAGES CUMULATIFS
2	7	14,0	14,0
3	6	12,0	26,0
4	3	6,0	32,0
5	3	6,0	38,0
6	9	18,0	56,0
7	5	10,0	66,0
8	4	8,0	74,0
9	3	6,0	80,0
10	7	14,0	94,0
11	1	2,0	96,0
12	1	2,0	98,0
15	1	2,0	100,0
ABSENCES	6	—	
TOTAL	56	100,0	

4.5.2 Résultats au test de compréhension de lecture

Les résultats au test de compréhension de lecture sont rapportés au tableau 8. Il s'agit du test de closure décrit au premier chapitre. Dans l'ensemble, les résultats se présentent selon la courbe normale, ce qui constitue un appui de plus quant à la représentativité du groupe d'élèves observées par rapport à l'ensemble de la population.

TABLEAU 8

Résultats au test de compréhension de lecture

VALEURS	FRÉQUENCES	POURCENTAGES	POURCENTAGES CUMULATIFS
38	1	1,9	1,9
46	1	1,9	3,8
51	3	5,8	9,6
54	1	1,9	11,5
57	5	9,6	21,2
59	2	3,8	25,0
62	2	3,8	28,8
70	2	3,8	32,7
73	4	7,7	40,4
76	2	3,8	44,2
79	8	15,4	59,6
81	3	5,8	65,4
84	4	7,7	73,1
87	1	1,9	75,0
90	4	7,7	82,7
91	1	1,9	84,6
92	3	5,8	90,4
95	3	5,8	96,2
100	1	1,9	98,1
103	1	1,9	100,0
ABSENCES	4	—	
TOTAL	56	100,0	

Entre les résultats au test de closure et les interventions qui relèvent du manque de compréhension, il existe une certaine corrélation. Le coefficient en a été calculé avec le r de Pearson; il est de - 0,38 ($p = 0,0026$), indiquant que, bien qu'il y ait corrélation, celle-ci doit être interprétée avec prudence. Ce coefficient permet d'affirmer que les élèves dont les résultats au test de closure sont les meilleurs ont tendance à poser moins de questions, et inversement.

4.5.3 Résultats au questionnaire de familiarité avec l'informatique

Les résultats au questionnaire de familiarité décrit au premier chapitre apparaissent au tableau 9. On constate que 90% des élèves répondent "oui" à trois ou moins des six questions, ce qui pourrait indiquer qu'en général les élèves observées ne sont pas familières avec l'ordinateur. Leur apprentissage du T.T. ne serait donc pas très influencé, ni positivement ni négativement, par des expériences antérieures.

TABLEAU 9

Résultats au questionnaire
de familiarité avec l'informatique

VALEURS	FRÉQUENCES	POURCENTAGES	POURCENTAGES CUMULATIFS
0	4	7,7	7,7
1	20	38,5	46,2
2	18	34,6	80,8
3	5	9,6	90,4
4	1	1,9	92,3
5	2	3,8	96,2
6	2	3,8	100,0
ABSENCES	4	—	
TOTAL	56	100,0	

CHAPITRE 5

Conclusions

En observant systématiquement l'apprentissage du traitement de texte, les chercheur(e)s ont voulu répondre au but premier des recherches subventionnées dans le cadre du P.P.M.E.P., à savoir "l'accent mis sur l'apprentissage d'un savoir par l'élève" (Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires, Y. Pelchat, 1983-1984). Suite à l'avant-projet dont fait état le présent rapport, un projet devrait mettre l'accent "conséquemment sur le traitement de l'objet d'apprentissage en vue de le rendre assimilable par le plus grand nombre d'élèves possible" (idem).

En s'appuyant sur le postulat que dans le cas où l'apprentissage présenterait des difficultés, celles-ci se situeraient au début du processus, l'avant-projet a observé sept groupes d'élèves durant leurs dix premières heures de cours. Un chercheur et l'assistante de recherche ont eux-mêmes fait l'expérience de ces dix premières heures d'apprentissage d'abord, puis des heures qui suivent. De l'observation que le groupe de recherche a menée, de l'expérience de ces deux membres du groupe, des études qui ont été examinées et des consultations qu'ont eues les chercheur(e)s avec les enseignantes qui participaient à la recherche et avec divers spécialistes, se dégagent les conclusions qui suivent.

5.1 Les difficultés de l'apprentissage du T.T.

Le grand nombre de questions que les élèves ont posées permet d'inférer que l'apprentissage du T.T. présente des difficultés. La liste des difficultés rencontrées les plus fréquemment dans l'apprentissage du système-clé de IBM et du système MICOM apparaît au tableau 4 et celle des difficultés qui persistent apparaît au paragraphe 4.4 (pages 36 et 38, respectivement). Les difficultés rencontrées se retrouvent principalement dans les domaines suivants: 1) manque d'information; 2) manque de compréhension; 3) manque de connaissance (défaut de mémorisation), comme en témoigne le tableau 6 de ce rapport (p. 44). Ces regroupements et ces listes devraient être utiles aux travaux de didactique accompagnant l'introduction de cet apprentissage au programme des études secondaires.

5.2 La méthodologie de la recherche

Les chercheur(e)s ont voulu que la situation d'apprentissage soit le moins possible perturbée par l'observation, avec toutes les limites que cette façon de faire suppose en terme de recherche traditionnelle. Ils ont tiré grand profit de cette approche; le vécu de la classe est un élément dont on devra tenir compte dans les recherches ultérieures.

La grille d'observation qui a été créée aux fins de la recherche peut être réutilisée pour vérification de l'apprentissage avec les systèmes IBM et MICOM. Pour l'observation de l'apprentissage avec d'autres systèmes, la grille peut facilement être adaptée. Elle peut de plus servir à l'observation pour des fins d'enseignement, soit qu'elle présente le profil d'apprentissage d'un élève ou le profil d'apprentissage d'un groupe pour une période donnée.

5.3 Les causes des difficultés

L'incursion que les chercheur(e)s ont tentée du côté des causes des difficultés dans l'apprentissage du T.T. a permis d'inférer, dans un premier temps, que le niveau de la pensée concrète est suffisant pour cet apprentissage, du moins avec les systèmes utilisés par les élèves observées. Par ailleurs, le niveau de compréhension de lecture s'est avéré exercer une influence certaine sur la démarche d'apprentissage: plus l'élève comprend le manuel, moins elle pose de questions et moins elle fait d'erreurs.

La recherche n'aurait-elle servi qu'à faire ressortir l'importance de la compréhension en lecture pour l'apprentissage du traitement de texte qu'elle n'aurait pas été inutile. Tant pour les manuels d'apprentissage que pour la dactylographie rapide des textes, tant pour les informations que pour les textes à réviser à l'écran, la maîtrise de la lecture est des plus précieuses. Il s'agit là d'une condition de réussite que la recherche devrait explorer.

5.4 Un constat

L'observation a révélé que les manuels fournis par les compagnies qui vendent les appareils et les logiciels ne sont pas aussi utilisés pour l'auto-apprentissage qu'ils pourraient l'être. Ce constat doit-il être considéré simplement comme une solution de facilité en regard de la disponibilité des personnes-ressources ou est-il l'indice que les manuels sont peu adaptés aux besoins des élèves? Lorsqu'on voit que, dans presque toutes les classes où s'enseigne le traitement de texte aux jeunes

et aux adultes les responsables se sont fabriqués des documents parallèles, il y a tout lieu de croire à des carences de ces manuels. Mieux encore, l'observation systématique de la présente recherche, qui a constaté le grand nombre de questions que posent les élèves et qui en a même dénombré plus chez les élèves ayant un manuel en main que chez les élèves qui n'en avaient pas, est-elle à même de confirmer que les manuels en usage étaient peu adaptés aux besoins des élèves observées.

Pour résoudre le proolème, on peut penser à une plus grande collaboration des chercheur(e)s et des praticien(ne)s avec les technologues qui conçoivent les manuels des compagnies; ou encore à l'élaboration de nouveaux guides dont pourraient bénéficier tous les élèves du secondaire apprenant le traitement de texte et cela, selon autant de modèles qu'il y a de systèmes utilisés dans les écoles.

Le groupe des chercheur(e)s préconise une troisième solution: créer en premier lieu un logiciel qui soit la synthèse de tous les systèmes en usage et son guide d'accompagnement, de sorte que les élèves puissent utiliser un système ou un autre sans plus de difficulté que pour les différentes sortes de machines à écrire. Le groupe croit, avec Morissette et Proulx (1984), que "tôt ou tard, il faudra trouver un point de jonction entre les différents modèles, si on veut que l'apprentissage soit celui des fonctions de base et que les élèves ne soient pas captifs d'un seul type d'appareil". Quant aux formats de ce logiciel et de ce guide, ils devront tenir compte que l'élève ne peut avancer d'un pas sans une réponse immédiate à chacune des questions qu'il se pose. Il est à souhaiter également que ce logiciel et ce guide révèlent à l'élève la démarche logique qui les sous-tendra et

deviennent ainsi des outils de formation et de développement cognitif. Le traitement de texte pourrait alors être un de ces objets que Seymour Papert (1981) appelle "objets-pour-penser-avec" et qu'il décrit comme devant comporter l'intersection d'une présence culturelle, d'un savoir incorporé et de la possibilité d'une identification personnelle.

BIBLIOGRAPHIE

Alexander, J.H. (1982). Computer text editing: the development of a cognitive skill. Thèse de doctorat. University of Colorado, Department of Psychology.

Anderson, J.R. (1982). "Acquisition of cognitive skill", Psychological Review, no 89, pp. 358-406.

Anderson, J.R., Greeno, J.G., Kline, P.J. et Neves, D.M. (1981). "Acquisition of problem-solving skill". In J.R. Anderson (Ed.), Cognitive skills and their acquisition. New Jersey: Erlbaum.

Benoît, C. (1983). "Le personnel de secrétariat ne subirait pas de fortes mises à pied". Le journal du travail, vol. 5, no 9 (novembre 1983), p. 10.

Bloom, B.S. (1969). Taxonomie des objectifs pédagogiques. Montréal: Éducation nouvelle.

Conseil des sciences du Canada (1983). L'atelier sur l'intelligence artificielle. Ottawa: Ministère des approvisionnements et services.

Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires, Pelchat, Y. (1983). La recherche dans les programmes spéciaux de perfectionnement, 1983-1984. Gouvernement du Québec, Ministère de l'éducation.

De Landsheere, G. (1973). Le test de closure, mesure de la lisibilité et de la compréhension. Paris: Fernand Nathan.

Fitts, P.M. (1964). "Perceptual-motor skill learning". In A.W. Melton (Ed.), Categories of human learning. New York: Academic Press.

Klare, G.R., Sinaiko, H.W. et Stolurow, L.M. (1971). The cloze procedure: A convenient readability test for training materials and translations. Arlington, Virginia: Institute for defense analyses.

Mac Ginnitie, W. (1961). "Contextual constraint in english prose paragraphs". Journal of Psychology, no 51, pp. 121-130.

Morissette, R. (1982). Étude comparative en didactique de l'enseignement professionnel. Montréal: Université du Québec à Montréal, baccalauréat d'enseignement professionnel (projet subventionné P.P.M.E.P.).

Morissette, R. et Proulx, R. (1984). "Sous-observation: l'apprentissage du traitement de texte". Profil de la formation professionnelle, vol. 4, no 4, p. 14.

Neves, D.M. et Anderson, J.R. (1981). "Knowledge compilation: mechanisms for the automatization of cognitive skills". In J.R. Anderson (Ed.), Cognitive skills and their acquisition. New Jersey: Erlbaum.

Papert, S. (1981). Jaillissement de l'esprit. Paris: Flammarion.

Proulx, R. (1983). Effet de la représentation arborescente sur la performance des adultes dont le mode de pensée opératoire est non formel en situation de prise de décision. Thèse de doctorat. Université de Montréal, Faculté des sciences de l'éducation.

Roberson, E.W. (1967). The preparation of an instrument for the analysis of teacher classroom behavior. Thèse de doctorat non publiée. Université d'Arizona.

Schircks, A. (1970). Évaluation des opérations intellectuelles d'adultes en formation. Thèse de doctorat de 3e cycle. Nancy: Ministère de l'Éducation nationale, Institut national pour la formation des adultes.

Simon, A. et Boyer, E.Gil (1974). Mirrors for behavior III, An anthology of observation instruments. Philadelphia: Research for better schools.

Taylor, W.L. (1953). "Cloze readability scores as indices of individual differences in comprehension and aptitude". Journal of Applied Psychology, no 41, pp. 19-26.

Torkia-Lagacé, M. (1981). La pensée formelle chez les étudiants de collège I: objectif ou réalité? Québec: Cegep de Limoilou.

APPENDICE 1

TEST DE RAISONNEMENT

Nom: _____

Aux fins de la recherche "Observation systémique de l'apprentissage du traitement de texte"
UQAM, Novembre 1983/Janvier 1984

Vous faites une gageure sur le partage des électeurs francophones et anglophones de deux villes du Québec. Tous les électeurs (100%) de la ville "A" sont francophones, mais les francophones sont en minorité (40%) dans la ville "B". Il y a un nombre égal de recenseurs dans chaque ville. Vous disposez des listes d'électeurs de tous les recenseurs de chacune des deux villes. Vous choisissez au hasard la liste d'un recenseur, et vous observez que 70% des électeurs qui y sont inscrits sont francophones, tandis que 30% sont anglophones. Quelle sera votre meilleure chance de gagner: gager que cette liste vient de la ville "A" ou qu'elle vient de la ville "B"? Cochez la ville de votre choix.

A ◯

B ◯

Pourquoi choisissez-vous cette ville?_____

_____

5 personnes A, E, K, L et O attendent devant un ascenseur qui ne peut transporter que 3 personnes à la fois. Une personne quelconque (parmi les 5) peut monter avec deux autres personnes quelconques. Ecrivez tous les trios possibles. En voici un premier:

A E K			

On vous propose de vous décider 6 fois entre 2 types de loterie A et B en posant chaque fois la même question: "Dans quel type de loterie (A ou B) avez-vous le plus de chances de gagner?" Le prix des lots est chaque fois le même et le gain par lot gagnant est également le même. Vous savez qu'on peut distinguer les lots gagnants et les lots non-gagnants de tous les lots émis. Mettez chaque fois comme réponse une croix (x) dans une des 3 colonnes "les chances sont égales", "on a plus de chances en A", "on a plus de chances en B".

		chances égales	plus de chances	
			en A	en B
1.	A 10 lots sont gagnants parmi 30 lots émis B 20 lots sont gagnants parmi 50 lots émis			
2.	A 20 lots sont gagnants parmi 30 lots émis B 30 lots sont gagnants parmi 40 lots émis			
3.	A 20 lots ne gagnent pas parmi 40 lots émis B 30 lots ne gagnent pas parmi 50 lots émis			
4.	A 20 lots ne gagnent pas et 10 lots sont gagnants B 30 lots ne gagnent pas et 20 lots sont gagnants			
5.	A 20 lots sont gagnants et 20 lots ne gagnent pas B 20 lots sont gagnants et 30 lots ne gagnent pas			
6.	A 10 lots ne gagnent pas parmi 30 lots émis B 10 lots ne gagnent pas parmi 40 lots émis			

Dans le train Vancouver-Montréal-Halifax il y a des commerçants, étudiants et électriciens de trois nationalités différentes: canadienne-française, canadienne-anglaise et japonaise. A Calgary seuls les électriciens qui ne sont pas canadiens-français descendent du train. A Montréal seuls les canadiens-anglais qui ne sont pas étudiants ainsi que les commerçants canadiens-français et japonais descendent du train. Rayez ce qui ne peut être correct (ou logique):

A) A Halifax les électriciens japonais descendent du train.

B) A Halifax les étudiants canadiens-français descendent du train.

C) A Halifax les commerçants canadiens-anglais descendent du train.

N.B. Pour vous aider à classer tous ces groupes, nous vous suggérons d'utiliser la page de gauche pour vous les représenter sous forme d'arbre.

Une réunion de cosmonautes du monde entier a lieu à Paris. Les cosmonautes américains portent tous une chemise rouge.

(a) A l'aéroport on voit quelqu'un qui porte une chemise rouge.
Est-il cosmonaute américain ?

OUI NON ON NE PEUT PAS SAVOIR

(rayez ce qui vous semble faux)

(b) A côté de lui il y a quelqu'un qui porte une chemise blanche.
Est-il cosmonaute américain ?

OUI NON ON NE PEUT PAS SAVOIR

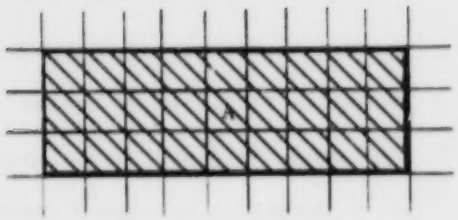
(c) Le haut-parleur annonce l'arrivée d'un cosmonaute russe.
Porte-t-il une chemise rouge ?

OUI NON ON NE PEUT PAS SAVOIR

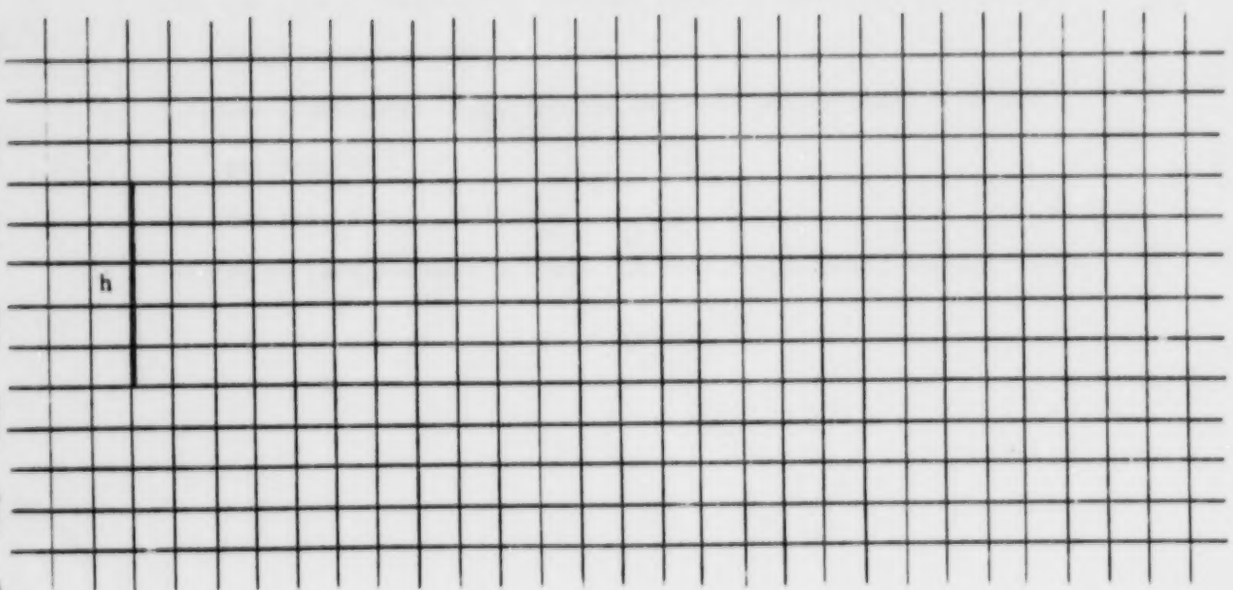
(d) Dans le hall de l'aéroport on voit un cosmonaute américain en manteau.
Porte-t-il une chemise rouge ?

OUI NON ON NE PEUT PAS SAVOIR

Voici un rectangle A :



Dessinez un rectangle de même forme avec la hauteur h donnée :



On a transporté à l'hôpital Alain et Henri qui avaient un début d'intoxication. La veille, ils avaient mangé le contenu de plusieurs boîtes de conserve. D'après l'examen chimique des aliments, seul, un des aliments est toxique. Henri avait mangé des pois, des sardines et des champignons. Alain avait mangé des haricots, de la viande et des pois. Rayez la ou les réponses qui vous semblent fausses.

(a) La viande était toxique parce qu'elle ne se garde pas facilement.

(b) Les pois n'étaient pas toxiques parce qu'Alain et Henri en ont mangé tous les deux.

(c) Les champignons n'étaient pas toxiques puisqu'Alain n'en avait pas mangé.

(d) Les pois étaient toxiques.

(e) On ne peut pas savoir parce que tous les aliments étaient vieux.

Dans un placard il y a des outils de toutes les couleurs, des grands et des petits. A côté du placard il y a une boîte qui contient aussi des outils de toutes couleurs et de toutes tailles; mais dans cette boîte les outils bleus ne sont pas petits et les petits outils ne sont pas bleus.

(a) En prenant de grands outils bleus, peuvent-ils venir

seulement du placard	seulement de la boîte	des deux

(rayez ce qui vous semble faux)

(b) En prenant de petits outils bleus, peuvent-ils venir

seulement du placard	seulement de la boîte	des deux

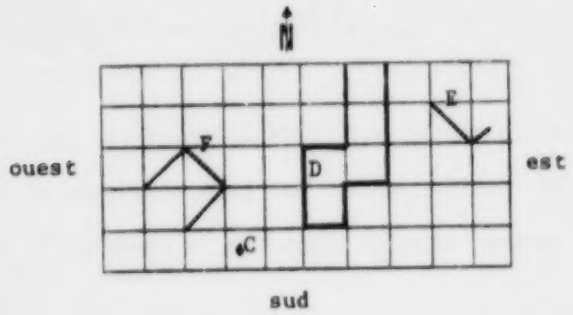
(c) En prenant de petits outils noirs, peuvent-ils venir

seulement du placard	seulement de la boîte	des deux

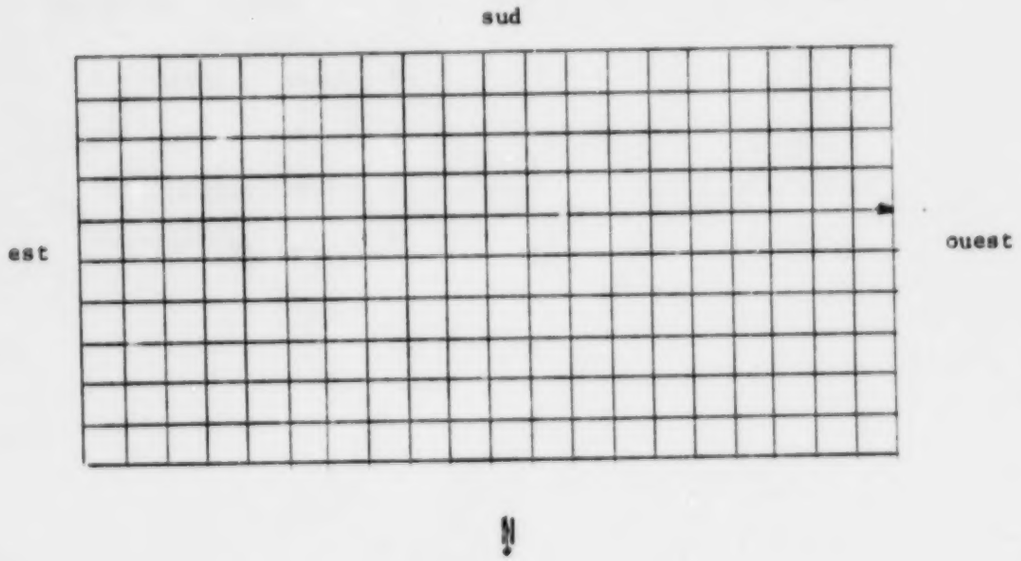
(d) En prenant des outils ni petits ni bleus, peuvent-ils venir

seulement du placard	seulement de la boîte	des deux

Voici le plan d'un village vu d'un avion. On y distingue des maisons, arbres, ponts, etc... (C, D, E, F). Le Nord est en haut (⇧).



Dessinez à l'échelle les mêmes figures (C, D, E, F) en respectant l'agrandissement du cadre et en tenant compte de la rotation de 180° : le Nord est en bas (⇩).



Le courant électrique de 4 pièces (cuisine, cave, escalier, salon) est en relation avec 4 fusibles. On ne sait quel fusible correspond à chaque pièce.

Si l'on ne met que les fusibles F1 et F4, il n'y a pas de lumière ni au salon ni à la cave mais dans les autres pièces. Si les fusibles F1 et F2 sont défectueux, il y a quand même du courant à la cave et à la cuisine.

Si l'on ne met que F2 et F3, il n'y a pas de lumière ni dans l'escalier ni dans la cuisine mais dans les autres pièces.

Quel fusible correspond à quelle pièce ?

Mettez les chiffres 1 à 4 pour désigner les numéros des fusibles.

salon ⟵ F ...

cave ⟵ F ...

cuisine ⟵ F ...

escalier ⟵ F ...

4 engrais chimiques A, B, C et D ont été essayés pour voir qu'elle était leur influence sur la croissance des pommes de terre.
On a mélangé 2 ou 3 engrais différents et constaté les rendements suivants :

Engrais	Rendements
sans engrais	production normale (ni augmentation, ni diminution)
D + A + B	30 % de plus que la production normale
B + C	production normale
B + D	30 % de plus que la production normale
A + C	10 % de moins que la production normale

chaque engrais ne modifie pas l'action des autres.

Quels sont les % de rendement correspondant à chaque engrais ?

A =

B =

C =

D =

Observez bien et complétez le tableau ci-dessous :

1	3	9
4	?	?
16	?	144

Dans une usine on a constaté que <u>toutes les montres fabriquées au mois de septembre ont des défauts</u>.

(a) Le directeur prend une montre qui a été fabriquée en septembre et conclut qu'elle doit avoir un défaut.

il a raison | il ne peut pas le savoir

(rayez ce qui vous semble faux)

(b) Il en prend une qui a été fabriquée en juillet et conclut qu'elle ne peut pas avoir de défaut.

il a raison | il ne peut pas le savoir

(c) Il prend une montre qui a un défaut et conclut qu'elle doit avoir été fabriquée en septembre.

il a raison | il ne peut pas le savoir

(d) Il prend une montre qui n'a pas de défaut et conclut qu'elle n'a pas été fabriquée au mois de septembre.

il a raison | il ne peut pas le savoir

Ecrivez tous les mots imaginables avec les 4 lettres B A S F

(même s'ils n'ont pas de sens). En voici deux : B F S A , A S F B .

.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

(a) Un garçon (G), une fille (F) et un homme (H) veulent s'asseoir de toutes les manières possibles autour d'une table triangulaire. Chacune des 3 personnes peut s'asseoir devant chacun des 3 côtés de la table. Notez toutes les manières possibles. Chaque manière est différente de toutes les autres. En voici une première :

(b) S'il y avait une table rectangulaire et une personne de plus, donc 4 personnes, combien y aurait-il de possibilités ? Inscrivez ce nombre dans le cercle.

Trois chevaux participent à une course :

Hector qui est plus lourd que Néron et

Achille qui pèse moins que Néron.

3 jockeys sont disponibles :

M. Dupont qui est plus petit que M. Armand et

M. Berger qui est plus petit que M. Dupont.

On décide que le plus petit jockey montera le cheval le moins lourd et que le plus grand jockey montera le cheval le plus lourd.

Notez pour chaque jockey le nom du cheval qu'il montera :

Jockeys :	Chevaux :
Dupont	_____
Armand	_____
Berger	_____

Trois chevaux participent à une course :

Hector qui est plus lourd que Néron et

Achille qui pèse moins que Néron.

3 jockeys sont disponibles :

M. Dupont qui est plus petit que M. Armand et

M. Berger qui est plus petit que M. Dupont.

On décide que le <u>plus petit jockey</u> montera <u>le cheval le moins lourd</u> et que le plus grand jockey montera le cheval le plus lourd.

Notez pour chaque jockey le nom du cheval qu'il montera :

<u>Jockeys</u> :	<u>Chevaux</u> :
Dupont	_____
Armand	_____
Berger	_____

On lance 2 dés de poker (As, Roi, Dame, Valet, 10 et 9) une seule fois.

Quelles sont les chances pour que 2 As apparaissent ?

On lance 2 dés ordinaires (1, 2, 3, 4, 5 et 6) une seule fois.

Quelles sont les chances d'avoir une somme de 10 points ?

TEST DE CLOSURE

Dans le texte suivant, on a supprimé un grand nombre de mots. Devinez-les.

À chaque lacune correspond UN SEUL MOT. Cependant les *l'* ou *d'* ne sont pas comptés séparément; par exemple, *l'école* compte pour un mot.

Attention! Tous les blancs ont la même longueur. Le mot manquant peut donc être très long (par exemple: *malheureusement*) ou très court (par exemple: *à*).

Lisez d'abord l'ensemble du texte avant de commencer à écrire les mots que vous trouvez.

Écrivez ensuite les mots dont vous êtes sûr.

Écrivez pour finir ceux qui vous paraissent simplement probables.

Ne renoncez pas à écrire un mot parce que vous n'êtes par certain de son orthographe.

Nous allons faire un essai ensemble et le corriger immédiatement.

Texte d'essai

Qu'elle _____ jolie, la petite gare, _____ ses volets vert clair, _____ pots de fleurs aux _____ vives, et sa façade _____!

Quand on pénétrait dans _____ salle d'attente, on _____ frappé par sa propreté _____ ses vitres claires qu' _____ rayon de soleil caresaait.

Test de closure

NOM: _____

NOM DE L'ÉCOLE: _____

Le curriculum vitae est _____ pièce maîtresse dans la _____ professionnelle de tout cadre _____ employé. Il renferme l'ensemble _____ indications relatives à l'état _____, aux diplômes, à l'expérience _____ aux qualités professionnelles du _____. Il comprend généralement trois _____ de renseignements:

- Une présentation _____ candidat, c'est-à-dire le profil _____ de ce dernier (nom, _____ et numéro de téléphone, _____ civil, études et diplômes);
- _____ professionnelle du candidat, c'est-à-dire _____ et la description de _____ responsabilités, activités et réalisations _____ les plus importantes;
- Les _____ que peut offrir le _____ en rapport avec les _____ de l'employeur, c'est-à-dire ce _____ le candidat offre à _____ ou encore quel profit _____ peut en tirer.

Il _____ diverses façons de présenter _____ curriculum vitae.

La formule_____ commence par une énumération _____ tous les renseignements relatifs _____ nom, à la date _____ naissance, à l'état civil _____ au domicile du candidat. _____ présente ensuite d'une manière _____ la liste des études _____, en commençant par les _____ secondaires ou collégiales pour _____ terminer par les diplômes _____ supérieures. Il en va _____ même pour l'expérience professionnelle. _____ lecteur peut ainsi suivre _____ carrière du candidat depuis _____ débuts jusqu'à la période _____.

La formule à l'américaine _____ plus synthétique. Elle regroupe _____ les renseignements personnels du _____ (âge, état civil, etc.) _____ présente son expérience professionnelle _____ commençant par le dernier _____ qu'il a occupé. _____ en va de même _____ sa formation. Ce type _____ curriculum vitae introduit même, _____ la manière d'un article _____ journal, un "chapeau d'introduction" _____ le rédacteur met en _____ deux ou trois éléments _____ qui caractérisent sa carrière _____. Cela a pour but _____ piquer la curiosité du _____ et de l'intéresser dès _____ premières lignes.

Questionnaire de familiarité avec l'informatique

À remplir individuellement par chaque étudiant(e).

NOM: _____ CLASSE: _____ DATE: _____

NOM DU PROFESSEUR: _____ ÉCOLE: _____

- Avez-vous déjà pratiqué des jeux d'arcade électroniques?

  OUI ☐ NON ☐

- Avez-vous déjà pratiqué des jeux électroniques sur ordinateur personnel?

  OUI ☐ NON ☐

  Si OUI, était-ce chez vous ☐ chez un ami ou de la famille ☐ ?

- Y a-t-il un ordinateur personnel chez vous?

  OUI ☐ NON ☐

  Si OUI, vous en servez-vous parfois?

  OUI ☐ NON ☐

- Êtes-vous capable d'écrire un petit programme en langage BASIC?

  OUI ☐ NON ☐

- Avez-vous suivi un ou des cours en initiation à l'informatique?

  OUI ☐ NON ☐

APPENDICE 4

Profil d'un élève

GROUPE: _____

ÉLÈVE: Suzanne Lambert

PÉRIODES	DIFFICULTÉS
1-	E 2
2-	Cf 12-13, E 2, Cf 6-7
3-	Cf 6-7, E 5, cf 36-37, cf 12-13, LLT 21-34
4-	DD 7, E 5, SIN 34-39, MUP 37,
5-	Cf 50-52-53, ? 12, MD 7, LLT 26
6-	ETNM, FL 51, ? SM
7-	? AC, DD-LM 15
8-	ETV 49, U 35
9-	? 42-51
10-	Cf 36-37

Grille d'observation pour une période

GROUPE: _____

PÉRIODE: 2

ÉLÈVES	DIFFICULTÉS
1- Pauline Lidbent	E 2 - MO 7
2- Mélanie Boisselle	Cf 6-7, FL 51
3- Frédérique Laplante	OU 7, cf 5-8
4- Nathalie Mactelle	? 12, FL 51, MO 7, OU LM 15
5- Suzanne Lambert	FL 51, LLT 26, ? AC, cf 5-8
6- Louise Blais	cf 36-37, MO 7
7- Marie Tremblay	LLT 26-38, OU 7
8- Paule Labrie	ETU 49
9- Andrée Plante	? 39, cf 12-13
10- Francine Lajoie	? SM, MUP 37, ? AC, SM 34-39

APPENDICE 5

Calcul du temps corrigé pour la distribution des interventions par heures

Valeur en % du nombre total de questions (en tout ou en groupe)

SEANCE	1	2	3	4	5	6	7	Total
Tous groupes	8.1	18.7	20.9	24.6	13.1	11.3	3.3	100
Groupe 1	3.8	11.9	16.2	20.5	12.4	14.1	21.1	100
Groupe 2	6.80	16.50	21.60	28.40	10.80	15.90		100
Groupe 3	2.3	8.2	22.2	24.6	19.9	22.8		100
Groupe 4	5.4	25.2	16.5	28.5	12.4	12		100
Groupe 5	8.4	27.1	23.2	24.5	8.4	8.4		100
Groupe 6	19.4	22.4	23.9	23.9	10.4			100
Groupe 7	16.8	19.1	26.7	19.1	18.3			100

Correction des numeros de seance pour egaliser en fonction du temps

On suppose un temps total moyen de 10 heures et des seances de meme duree

Chaque numero de seance sera multiplie par le rapport 10/5, 10/6 ou 10/7

SEANCE	1	2	3	4	5	6	7	Coeff.
Tous groupes	8.1	18.7	20.9	24.6	13.1	11.3	3.3	
Temps corrige	1.43	2.86	4.29	5.71	7.14	8.57	10.00	1.43
Groupe 1	3.8	11.9	16.2	20.5	12.4	14.1	21.1	
Temps corrige	1.43	2.86	4.29	5.71	7.14	8.57	10.00	1.43
Groupe 2	6.8	16.5	21.6	28.4	10.8	15.9		
Temps corrige	1.67	3.33	5.00	6.67	8.33	10.00		1.67
Groupe 3	2.3	8.2	22.2	24.6	19.9	22.8		
Temps corrige	1.67	3.33	5.00	6.67	8.33	10.00		1.67
Groupe 4	5.4	25.2	16.5	28.5	12.4	12		
Temps corrige	1.67	3.33	5.00	6.67	8.33	10.00		1.67
Groupe 5	8.4	27.1	23.2	24.5	8.4	8.4		
Temps corrige	1.67	3.33	5.00	6.67	8.33	10.00		1.67
Groupe 6	19.4	22.4	23.9	23.9	10.4			
Temps corrige	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00			2.00
Groupe 7	16.8	19.1	26.7	19.1	18.3			
Temps corrige	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00			2.00